

**И. Ш. Мухаметзянов**

**I. Mukhametzyanov**

*ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» (Москва, Россия)*

## **ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ, РИСКИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩИХСЯ**

### **IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION, RISKS TO STUDENT HEALTH**

Современные исследования по использованию иммерсивных технологий в образовании ориентированы на педагогическую эффективность и недостаточно рассматривают формируемые технологиями риски для здоровья учащихся. Нами предлагаются наиболее простые пути предотвращения подобных рисков.

Modern research on the use of immersive technologies in education is focused on pedagogical effectiveness and does not sufficiently cover the risks to the health of students formed by technology. We offer the simplest ways to prevent such risks.

**Ключевые слова:** здоровье учащихся; иммерсивные технологии в образовании; цифровая трансформация образования.

**Keywords:** student health; immersive technologies in education; digital transformation of education.

Уже в период до пандемии и активного развития информационных и коммуникационных технологий во всех сферах жизни современного общества обращалось внимание на использование в обучении иммерсивных технологий. Более того, говорилось уже об иммерсивном образовании, т. е. образовании в специально созданной искусственной и адаптивной среде, обеспечивающей погружение учащегося в обучение в условиях отсутствия отвлекающих факторов [6]. Обучение основано на активации когнитивной деятельности учащегося за счет применения стимулирующей визуализации, разнообразных форм виртуальной реальности (VR). Когнитивный фактор рассматривается как приоритетный в новых форматах обучения (иммерсивное смешанное обучение) с использованием новых технологических средств (искусственный интеллект, виртуальная реальность, комбинация социальных сетей с LMS и блогами). Формируемая на сочетании когнитивного фактора и новых технологий новая отрасль – технопедagogика – ограничена по своему охвату контингента учащихся именно вопросами сформированности когнитивной готовности учащегося к такому обучению [5].

При наличии значимого опыта применения VR в образовании надо отметить, что практическая реализация была характерна для уровней профессионального и дополнительного образования, среди лиц с фактической высокой когнитивной готовностью и мотивацией к таким форматам обучения. При экстраполяции имеющегося опыта на общие контингенты учащихся уровня общего образования отсутствуют какие-либо методики отбора учащихся для данного формата обучения. Как и методики оценки влияния иммерсионного обучения на развитие навыков учащихся в разных предметных областях [3].

В основном все исследования рассматривают педагогические эффекты технопедagogики и не оценивают их влияние на здоровье учащихся, не рассматривают возможность включения учащихся в такой формат обучения.

Обсуждая вопросы сохранения здоровья учащихся при использовании VR в учебных целях, необходимо на первом этапе в соответствии с законом «Об образовании...» и с уче-

том невозможности предсказания ее влияния на здоровье учащихся получить письменное информированное согласие учащихся или их родителей (законных представителей) на включение их детей в обучение с применением новых технологий представления учебной информации.

В школе продолжается формирование личности учащегося и вопросы *деперсонализации* (расстройство самосознания, характеризующееся стойким или периодически возникающим чувством изменения и отчуждения, раздвоения собственной личности, тела, умственных процессов. Основные симптомы – ощущение наблюдения за самим собой со стороны, утрата привычных переживаний, появление новых незнакомых чувств, способов мышления и восприятия) на фоне использования VR становятся весьма актуальными [4]. Примером может служить отождествление себя учащимся с виртуальными героями, чаще всего при игромании. В таком случае риск деперсонализации при расширении объемов виртуальной коммуникации только возрастает. Это неизбежно сопровождается и процессом *дереализации* (симптом диссоциативного расстройства, характеризующийся стойким или периодически возникающим чувством отчуждения от окружающей действительности. Сопровождается восприятием событий и явлений как измененных, неотчетливых, непонятных) на фоне совмещения объективной и виртуальной реальности. Примером может служить экстраполяция игровой реальности в повседневную жизнь учащегося и смешение морально-этических ценностей с общечеловеческих на ценности конкретной игры. Существующие исследования подтверждают действительность таких форм формирования психосоматических состояний в формате пограничных психиатрических расстройств при применении VR в учебных целях [1]. Более того, в последнее издание Международной классификации болезней синдром деперсонализации-дереализации уже включен под кодом F48.1 и относится к диссоциативным расстройствам. Для них характерно нарушение таких функций сознания, как: эмоции, восприятие, мышление, память. Нарушается целостность ощущения собственного «Я». Для страдающих данным синдромом характерны чувства отчужденности от других и обособленности своего существования, что формирует у них чувство тревоги и обреченности.

Вместе с тем существуют и психологические исследования, показывающие не только отсутствие негативного психологического эффекта, но и наличие пользы и безопасности для психики учащихся при применении VR в образовательных целях [2]. Существование противоречивых данных проведенных исследований говорит о недостаточности выборки и уклоне при толковании результатов с вопросов безопасности на вопросы педагогической целесообразности. Необходимы достоверные многоцентровые исследования с большими популяционными выборками. До получения их результатов считаем необходимым ориентироваться на ограниченное использование технологии VR в обучении на основе допуска учащихся по заключению школьного психолога и подтверждения отсутствия признаков пограничных состояний, девиаций и асоциального поведения. Необходимо и принятие нормирующих требований на уровне системы образования как к используемым устройствам VR и программному обеспечению, так и к самому учебному контенту на основе иммерсивных технологий. Применение VR считаем возможным только на уровне старшей школы, когда к возрасту 15 лет у учащегося уже формируется представление о себе, оно носит внутренне согласованный характер и реализуется в формате собственного образа «Я». К этому же времени после получения первичных знаний в части информационных и коммуникационных технологий в рамках предметной области «Информатика» формируется и информационная грамотность учащегося, представления об информационной безопасности личности и способах ее обеспечения.

Безусловным приоритетом является активное участие в отборе учащихся в группы использования VR школьного психолога, его динамического наблюдения за психоло-

гическим состоянием учащихся в процессе применения в обучении иммерсионных технологий. Виртуальная реальность, несомненно, имеет значимый педагогический эффект, но существующий опыт ее применения основан на практике исследований педагогической целесообразности ее применения у совершеннолетних (студентов) со сформированной психикой. Риск дереализации и деперсонализации в период формирования личности учащегося обуславливает как неэффективность последующей воспитательной и учебной деятельности в рамках образовательной организации, так и возможность и эффективность построения подростком социальных коммуникаций, что переводит рассматриваемые психологические состояния уже в стадию заболевания.

Использование VR у несовершеннолетних ограничивается и согласием родителей, ответственностью образовательной организацией за здоровье учащихся в процессе обучения. Практическое применение VR в общеобразовательной организации должно быть не только законным, но и безопасным.

### Список использованных источников

1. Корнилов, Ю. В. О рисках применения технологий виртуальной реальности в обучении / Ю. В. Корнилов, М. У. Мукашева, С. М. Сарсимбаева // Вестник Северо-восточного федерального университета им. М. К. Аммосова. Серия: Педагогика. Психология. Философия. – 2022. – № 4(28). – С. 50–56.
2. Литвинова, А. В. Психологическая безопасность обучающихся во взаимодействии с виртуальной реальностью [Электронный ресурс] / А. В. Литвинова, Т. Н. Березина, А. В. Кокурин, В. И. Екимова // Современная зарубежная психология. – 2022. – Том 11. – № 3. – С. 94–104.
3. Мухаметзянов, И. Ш. Цифровое пространство в образовании: ожидания, возможности, риски, угрозы / И. Ш. Мухаметзянов // Россия: тенденции и перспективы развития: Ежегодник. Материалы XIX Национальной научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 декабря 2019 года / Отв. ред. В. И. Герасимов. Выпуск 15. Часть 1. – Москва: ИНИОН РАН, 2020. – С. 571–574.
4. Смирнов, А. С. Технологии виртуальной реальности в образовательном процессе: перспективы и опасности / А. С. Смирнов, К. А. Фадеев, Т. А. Аликовская [и др.] // Информатика и образование. – 2020. – № 6. – С. 4–16.
5. Bizami, N. A. Innovative pedagogical principles and technological tools capabilities for immersive blended learning: a systematic literature review [Electronic resource] / N. A. Bizami, Z. Tasir, S. N. Kew // Education and information technologies, 2023. – № 28(2). – P. 1373–1425. Access mode: <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11243-w>. – Access date: 10.10.2023.
6. Lock, J., MacDowell, P. Introduction: Meaningful Immersive Learning in Education [Electronic resource] / P. MacDowell, J. Lock // Immersive Education. Springer, Cham, 2022. – Access mode: [https://doi.org/10.1007/978-3-031-18138-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-031-18138-2_1). – Access date: 10.10.2023.